

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 698 792

②1 N° d'enregistrement national :

92 14902

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 63 B 5/11

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.12.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 10.06.94 Bulletin 94/23.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SZOKE Zoltan — FR.

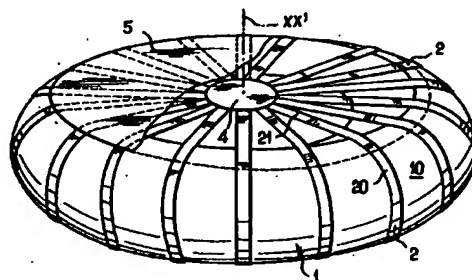
⑦2 Inventeur(s) : SZOKE Zoltan.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schimpff  
Warcoin Ahner.

⑤4 Trampoline dy type comprenant un élément gonflable annulaire en forme de tore.

⑤7 L'invention concerne un trampoline du type comprenant un élément gonflable annulaire (1) en forme de tore, s'inscrivant entre deux plans parallèles, perpendiculaires à l'axe de révolution (X, X') du tore, dont l'un, appelé plan inférieur, constitue le plan d'appui dudit élément sur une surface, tandis que l'autre, appelé plan supérieur, reçoit une surface de rebond (5). Ce trampoline est remarquable par le fait qu'il comporte une série de sangles (2) disposées sensiblement diamétralement et dont les extrémités opposées (20) entourent la paroi circulaire de l'élément tandis que leur partie intermédiaire (21) s'étend dans ledit plan supérieur et en ce que ladite surface de rebond (5) est fixée à ces parties intermédiaires (21).



FR 2 698 792 - A1



## TRAMPOLINE DU TYPE COMPRENANT UN ELEMENT GONFLABLE ANNULAIRE EN FORME DE TORE

La présente invention concerne un trampoline.

Elle a plus particulièrement trait à un trampoline qui comprend un élément gonflable annulaire en forme de tore.

Les trampolines habituellement utilisés comprennent généralement un cadre carré ou rectangulaire équipé de pieds d'appui au sol. Une  
5 toile (ou un filet) est fixé au cadre par l'intermédiaire de ressorts ou d'un lacet élastique. Cette toile fournit une surface de saut pour la pratique d'exercices.

Ce type de trampoline donne généralement satisfaction car il  
10 permet de réaliser de nombreux types de sauts et de figures.

Toutefois, il se révèle dangereux lorsque le sportif fait une chute. En effet, il arrive que celui-ci retombe sur le cadre métallique du trampoline, ce qui se traduit souvent par des fractures.

Par ailleurs, il arrive que des débutants se coincent les pieds  
15 dans l'espace qui sépare la toile du cadre.

De plus, la surface de rebond se situe généralement à 1,50 m du sol. Le responsable sportif (entraîneur) qui encadre la personne qui saute se tient à proximité du trampoline. On comprend aisément que ce responsable qui ne peut pas intervenir, par exemple pour corriger des  
20 gestes, directement et physiquement, car il lui est impossible de se tenir très près de son élève. Il ne peut se contenter que de recommandations orales.

Le document EP-A-0 064 359 se rapporte à un autre type de trampoline. Celui-ci comprend un élément gonflable annulaire en forme de  
25 tore, qui est entouré par un filet. Ce dernier s'étend dans deux plans parallèles, perpendiculaires à l'axe de révolution du tore, dont l'un, appelé plan inférieur, constitue le plan d'appui de l'élément en forme de tore sur une surface, tandis que l'autre, appelé plan supérieur, constitue la surface de saut et de rebond.

30 La paroi circulaire de l'élément en forme de tore reçoit des moyens qui permettent de limiter son expansion radiale. Il s'agit par

exemple d'un filet, de lanières ou d'un gant en tissu inextensible qui vient emprisonner la paroi de l'élément. On confère à celui-ci une certaine rigidité, tout en limitant sa déformation par torsion.

Le demandeur a constaté que ce dernier point était nuisible  
5 pour la qualité du rebond obtenu avec ce trampoline.

Un but de la présente invention est de fournir un trampoline du type précité permettant d'obtenir d'excellentes qualités de rebond.

Un autre but de l'invention est de fournir un trampoline exempt de toute partie métallique qui pourrait occasionner des incidents ou  
10 accidents.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un trampoline qui puisse être utilisé aussi bien sur une surface d'appui rigide que sur l'eau.

Enfin, un autre objectif de l'invention est de fournir un  
15 trampoline qui permette à un responsable sportif tel qu'un entraîneur, d'intervenir physiquement auprès de son élève en venant à sa proximité, sans toutefois le gêner.

Conformément à l'invention, ce trampoline, du type comprenant un élément gonflable annulaire en forme de tore, s'inscrivant entre  
20 deux plans parallèles, perpendiculaire à l'axe de révolution du tore, dont l'un, appelé plan inférieur, constitue le plan d'appui dudit élément sur une surface, tandis que l'autre, appelé plan supérieur, reçoit une surface de rebond, est remarquable par le fait qu'il comporte une série de sangles disposées sensiblement diamétralement et dont les extrémités opposées  
25 entourent la paroi circulaire de l'élément tandis que leur partie intermédiaire s'étend dans ledit plan supérieur, et en ce que ladite surface de rebond est fixée à ces parties intermédiaires.

Selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives :

30 - le trampoline comporte une seconde série de sangles disposées sensiblement diamétralement et dont les extrémités opposées entourent la paroi circulaire de l'élément tandis que leur partie intermédiaire s'étend dans ledit plan inférieur ;

- les sangles desdites première et seconde séries sont disposées alternativement ;

- les extrémités des sangles reçoivent chacune une boucle de serrage ;

5                   - les extrémités des sangles de la première série longent la paroi circulaire de l'élément sur sensiblement le quart supérieur et extérieur de sa périphérie, puis après passage à travers la boucle, sont retournées à 180° et suivent la périphérie entière de la paroi de l'élément tout en étant en contact avec elle, pour s'engager à nouveau dans la

10 boucle ;

- les extrémités des sangles de la seconde série longent la paroi circulaire de l'élément sur sensiblement le quart inférieur et extérieur de sa périphérie, puis après passage à travers la boucle sont retournées à 180° et suivent la périphérie entière de la paroi de l'élément

15 tout en étant en contact avec elle, pour s'engager à nouveau dans la boucle ;

- ladite surface de rebond est formé d'un matériau perméable à l'air ;

- le trampoline est entouré d'au moins un élément amortis-

20 seur ;

- ledit élément amortisseur est un élément en matériau mousse ou gonflable ;

- lorsque le trampoline est destiné à être employé sur l'eau, il est pourvu d'au moins une ancre, par exemple flottante.

25                   D'autres caractéristiques et avantages de la description apparaîtront de la description détaillée qui va suivre de deux modes de réalisation préférentiels. Cette description sera faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective du

30 premier mode de réalisation du trampoline ;

- la figure 2 est une vue du trampoline de la figure 1 coupé selon un plan médian vertical ;

- la figure 3 est une vue en coupe de la paroi circulaire de l'élément gonflable, destinée à montrer le principe de serrage des sangles ;

- la figure 4 est une vue schématique en perspective du second mode de réalisation du trampoline ;

- la figure 5 est une vue de dessous du trampoline de la figure 4 ;

5       - la figure 6 est une vue schématique en perspective d'un trampoline équipé d'éléments périphériques amortisseurs ;

- la figure 7 est une vue schématique en perspective d'un trampoline destiné à un usage sur l'eau.

A part la figure 3, les moyens de serrage des sangles n'ont pas  
10 été représentés sur les autres figures afin de ne pas les alourdir inutilement.

Le trampoline représenté sur les figures annexées comporte essentiellement un élément gonflable annulaire 1 en forme de tore. Il est par exemple formé d'un matériau synthétique élastique tel que du  
15 caoutchouc. Cet élément gonflable constitue en quelque sorte une bouée.

D'autres types de matériaux peuvent être bien entendu utilisés, pourvu qu'il s'agisse d'une matière imperméable à l'eau et à l'air, et de préférence indéchirable.

Il est bien entendu prévu sur cet élément une ouverture qui  
20 permet le branchement de gaines d'insuflation d'air, destinées à être connectées à une soufflerie.

A titre indicatif, le diamètre extérieur de l'élément 1 est de l'ordre de 2 mètres, tandis que son diamètre intérieur est voisin de 1,60 m.

L'élément gonflable s'inscrit entre deux plans parallèles P1 et  
25 P2 qui sont perpendiculaires à l'axe de révolution XX' du tore. Le plan P1 est appelé plan inférieur et constitue le plan d'appui de l'élément 1 sur une surface S. L'autre plan, appelé plan supérieur P2, s'étend au niveau de la surface supérieure de l'élément 1.

Conformément à l'invention, le trampoline comporte une série  
30 de sangles 2 qui sont disposées sensiblement diamétralement et dont les extrémités opposées 20 entourent la paroi de l'élément 1. Leur partie intermédiaire s'étend dans le plan supérieur P2. Ceci est notamment visible à la figure 2 où une sangle 2 a été représentée en traits pointillés.

Les sangles formées d'un matériau rigide, par exemple tissé. Il s'agit par exemple de sangles du même type que celles utilisées pour les ceintures de sécurité dans les automobiles. A titre indicatif, elles présentent une largeur de 4 cm.

5 Le trampoline représenté à la figure 1 comporte neuf sangles de ce type. Il est bien entendu que ce nombre n'est pas limitatif mais que, au contraire, il peut changer, notamment en fonction des dimensions de l'élément gonflable 1.

10 Comme le montre la figure 1, les différentes sangles 2 se croisent toutes dans la région qui coïncide avec l'axe de révolution XX' du tore 1. Dans cette zone peut être fixé un matériau protecteur en forme de disque 4, qui a pour fonction de recouvrir les sangles superposées.

15 Le mode de fixation des sangles 2 au tore n'est pas représenté aux figures 1 et 2. Par contre il apparaît plus précisément à la figure 3. En partant du côté de la partie intermédiaire 21 de la sangle, la partie d'extrémité 20 longe la paroi circulaire 10 de l'élément 1 au niveau du quart supérieur et extérieur 100 de sa périphérie. Elle s'engage alors dans une boucle de serrage 6. Cette boucle est de type connu. Elle est par exemple semblable à celles utilisées pour la fermeture de dossiers  
20 d'archivage. L'extrémité 20 est alors retournée à 180° sur elle-même et entoure complètement la paroi 10 du tore tout en étant appliquée contre cette paroi. L'extrémité terminale 200 de la sangle est alors engagée dans la boucle 6. Une traction sur la sangle dans le sens j permet de régler la tension de celle-ci. Cette tension permet d'appliquer fermement la sangle  
25 contre le tore de sorte que la boucle 6 se trouve auto-bloquée.

30 Comme le montre la figure 1, sur la partie intermédiaire 21 des sangles 2 est fixée une feuille d'un matériau 5 en forme de disque. Ce matériau forme une surface de rebond sur laquelle le sportif va prendre appui et rebondir pour réaliser des sauts. Cette feuille est fixée aux sangles par exemple par couture ou par soudage, ou encore par tout autre moyen de liaison de type connu. Le matériau utilisé pour cette feuille est perméable à l'air ou comporte au moins quelques trous permettant à la colonne d'air se situant sous la feuille de s'échapper vers l'extérieur. De

préférence, le matériau utilisé est du type de celui que l'on emploie pour les catamarans et qui permet le déplacement du navigateur sur son bateau.

Dès lors qu'un individu saute sur le trampoline, il s'opère un déplacement des extrémités des sangles dans le sens de la flèche f ce qui se traduit par des efforts de torsion du tore 1 dirigés vers le centre du tore, comme le montre la flèche h. La partie d'extrémité des sangles qui entoure le quart supérieur et extérieur 100 du tore glisse le long de l'épaisseur de sangle contre laquelle elle est plaquée, de sorte que la boucle 6 remonte de quelques centimètres dans le sens de la flèche g. Simultanément la paroi du tore subit une compression sur toute sa surface au niveau de chaque sangle.

Le demandeur a constaté que le trampoline décrit ci-dessus permet de réaliser toutes sortes d'exercices avec d'excellentes qualités de rebond.

Le trampoline représenté aux figures 4 et 5 présentent des qualités encore améliorées de rebond. Conformément à l'invention, ce trampoline comporte une seconde série de sangles 3, du même type que les sangles 2, mais dont la partie intermédiaire s'étend dans le plan inférieur P1 du tore. Plus précisément les sangles 2 et 3 des première et seconde séries sont disposées alternativement, comme le montrent ces figures.

Les sangles 3 aussi bien que les sangles 2 comportent chacune une boucle d'attache 6 non visible sur les figures. L'agencement des sangles 3 est du même type que celui des sangles 2, c'est-à-dire que les extrémités 30 des sangles contournent le quart extérieur et inférieur du tore puis sont retournées sur elle-même pour entourer complètement la paroi du tore puis rejoindre à leur extrémité terminale la boucle d'attache 6.

Lorsqu'une personne fait un saut sur le matériau 5, les sangles 2 subissent un déplacement dans le sens de la flèche f. Comme déjà évoqué, au niveau des sangles 2, le tore subit une torsion dans le sens de la flèche h. Par effet de réaction les sangles 3 voisines subissent une torsion dans les sens opposé (flèche k).

Cette disposition particulière des sangles permet en quelque sorte de "dynamiser" le trampoline. Les sauts qu'il permet d'effectuer sont vifs et le rebond est plus rapide.

Du fait du montage des sangles autour du corps de l'élément gonflable, celui-ci peut s'expanser du fait que son diamètre n'est pas bloqué. Il garde donc toujours sa possibilité d'expansion et son élasticité maximale nécessaire pour le rebond.

- 5 Le trampoline représenté à la figure 6 comporte une garniture périphérique 7 qui est formée de plusieurs tronçons accolés les uns aux autres. Chaque tronçon est formé d'un tapis de mousse 71 de quelques centimètres d'épaisseur sur lequel s'appuie un élément gonflable 70. De préférence les éléments 70 sont liés les uns aux autres et l'air comprimé
- 10 contenu à l'intérieur peut circuler librement d'un élément à l'autre par des valves appropriées. A titre indicatif, la hauteur totale de la garniture de mousse 71 et de l'élément 70 associé est d'environ 50 cm tandis que la hauteur totale du trampoline est de 80 cm. De ce fait, il est très facile pour un responsable sportif d'approcher de très près l'individu qui effectue
- 15 des sauts de manière à venir corriger physiquement certains de ses mouvements. De plus, si cette personne chute, elle retombe sur la garniture périphérique 7, sans risque de se blesser.

- Dans la variante de la figure 7, le trampoline repose à la surface de l'eau E. Il est muni d'une échelle 8 pour permettre aux
- 20 personnes tombées à l'eau d'y remonter facilement. Il s'agit de préférence d'une échelle de corde. Une ancre flottante 9, qui est formée d'un cône 90 évidé et rigide, dont l'ouverture est tournée vers le trampoline, est fixée à ce dernier par des cables 91. Cette ancre assure la stabilité du trampoline sur l'eau.



### REVENDEICATIONS

1. Trampoline du type comprenant un élément gonflable annulaire (1) en forme de tore, s'inscrivant entre deux plans parallèles (P1, P2), perpendiculaires à l'axe de révolution (X, X') du tore, dont l'un, appelé plan inférieur (P1), constitue le plan d'appui dudit élément sur une surface (S), tandis que l'autre, appelé plan supérieur (P2), reçoit une surface de saut et de rebond (5), caractérisé en ce qu'il comporte une série de sangles (2) disposées sensiblement diamétralement et dont les extrémités opposées (20) entourent la paroi circulaire de l'élément tandis que leur partie intermédiaire (21) s'étend dans ledit plan supérieur (P2) et en ce que ladite surface de rebond (5) est fixée à ces parties intermédiaires (21).

2. Trampoline selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une seconde série de sangles (3) disposées sensiblement diamétralement et dont les extrémités opposées (30) entourent la paroi circulaire de l'élément tandis que leur partie intermédiaire (31) s'étend dans ledit plan inférieur (P1).

3. Trampoline selon la revendication 2, caractérisé en ce que les sangles (2, 3) desdites première et seconde séries sont disposées alternativement.

4. Trampoline selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que lesdites extrémités (21, 31) des sangles reçoivent chacune une boucle de serrage (6).

5. Trampoline selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les extrémités (21) des sangles (2) de la première série longent la paroi circulaire de l'élément (1) sur sensiblement le quart supérieur et extérieur (100) de sa périphérie, puis après passage à travers la boucle (6), est retournée à 180° et suit la périphérie entière de la paroi de l'élément tout en étant en contact avec elle, pour s'engager à nouveau dans la boucle (6).

6. Trampoline selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les extrémités (31) des sangles de la seconde série longent la paroi circulaire de l'élément (1) sur sensiblement le quart inférieur et

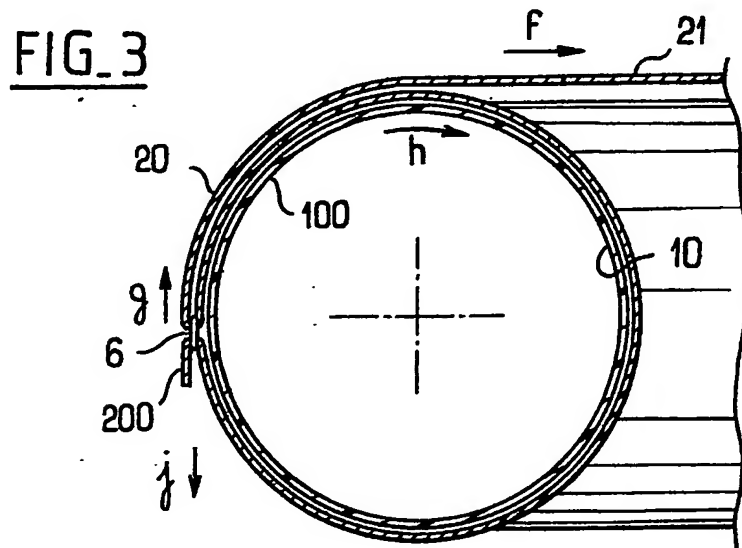
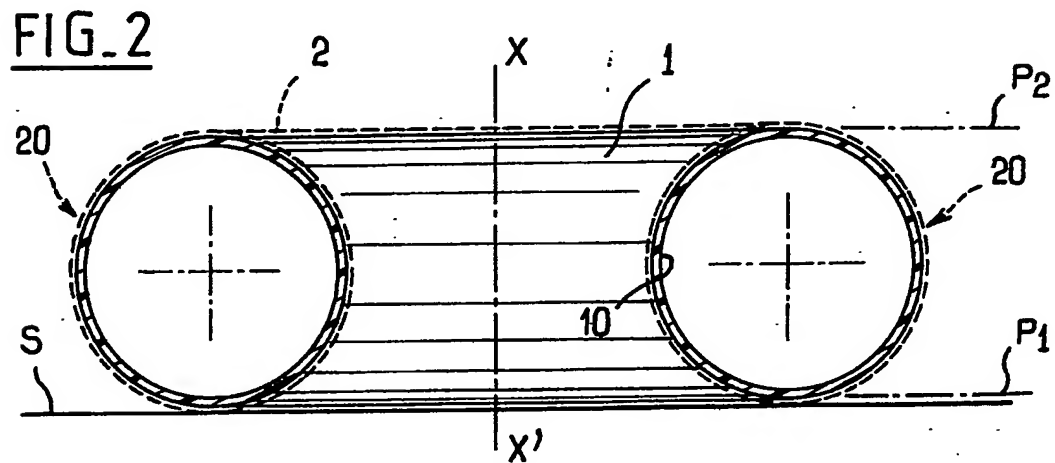
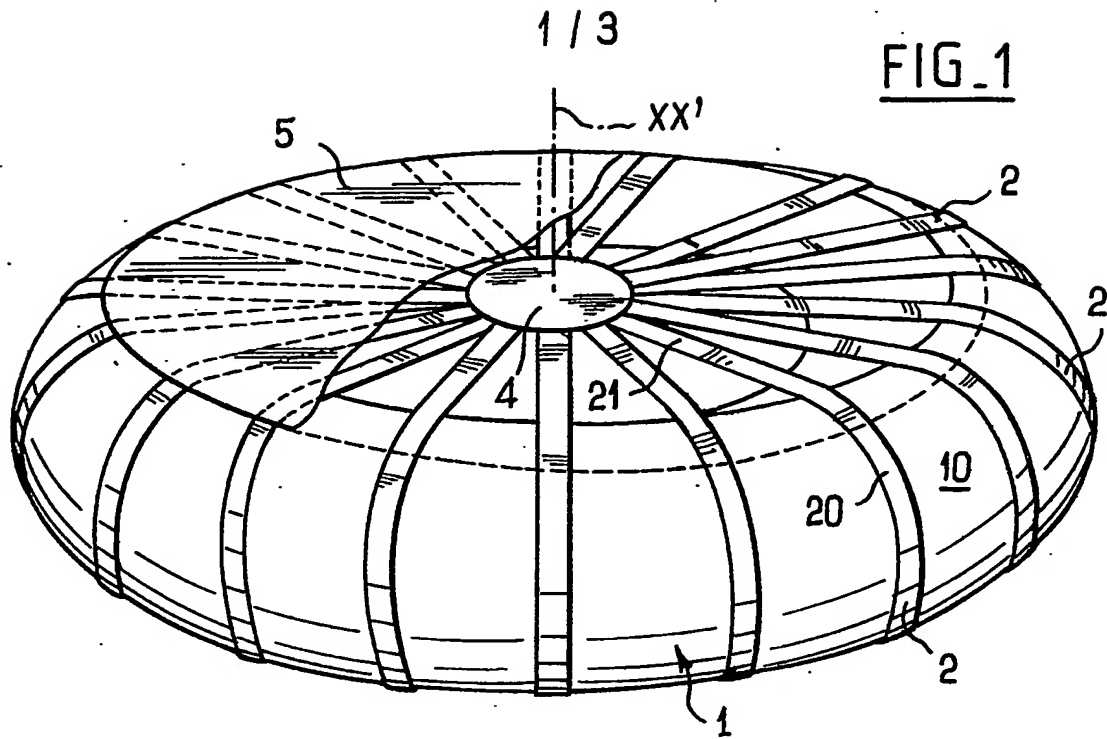
extérieur (100) de sa périphérie, puis après passage à travers la boucle (6), est retournée à 180° et suit la périphérie entière de la paroi de l'élément tout en étant en contact avec elle, pour s'engager à nouveau dans la boucle (6).

5                    7. Trampoline selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ladite surface de rebond (5) est formée d'un matériau perméable à l'air.

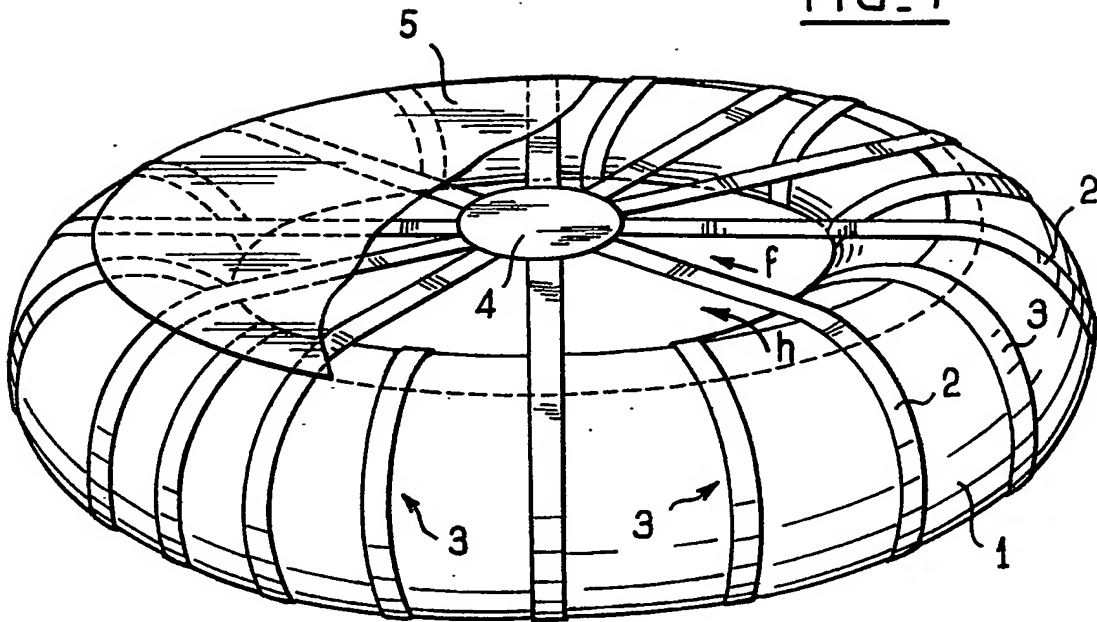
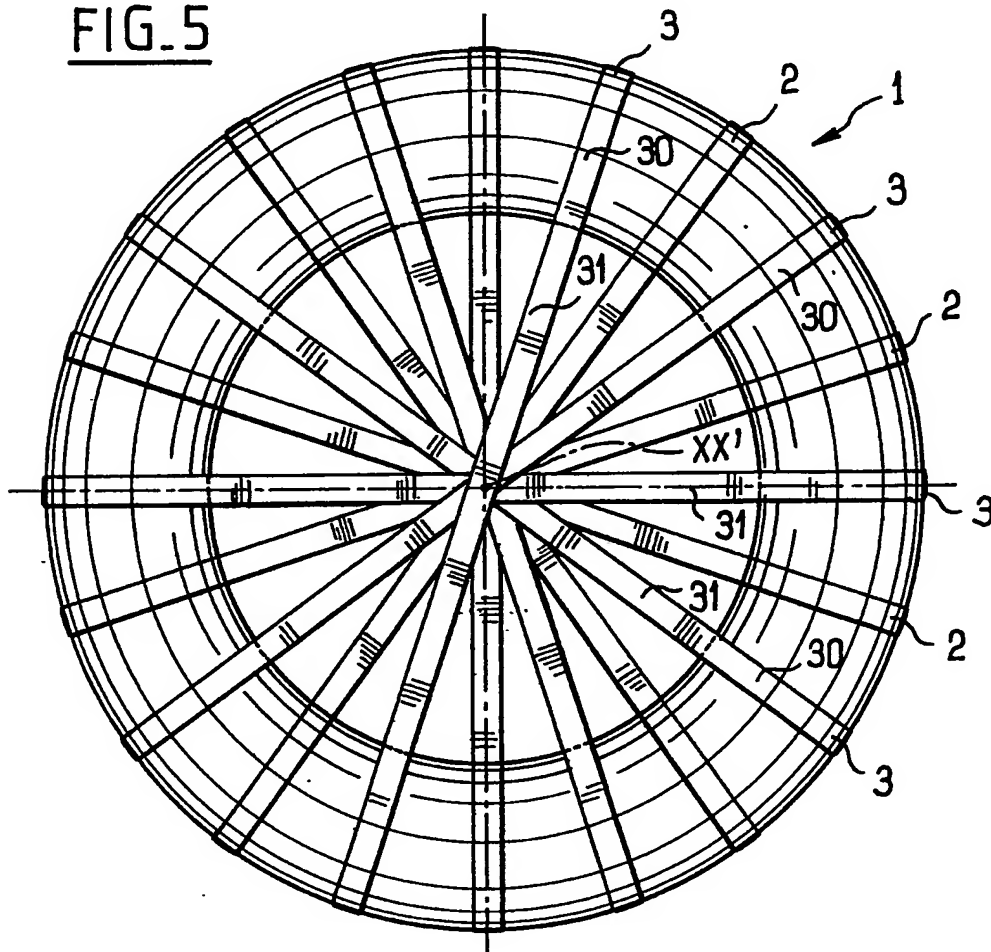
8. Trampoline selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est entouré d'au moins un élément amortisseur (7).

10                  9. Trampoline selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit élément amortisseur (7) est un élément en matériau mousse ou gonflable.

15                  10. Trampoline selon l'une des revendications 1 à 9, destiné à être employé sur l'eau, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'au moins une ancre (9), par exemple flottante.



2 / 3

FIG. 4FIG. 5



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9214902  
FA 483231

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 734 496 (H RUBIN) * colonne 3, ligne 13 - ligne 42 * * figures 1,2 * -----	
A	GB-A-2 107 201 (J JOHNSON) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A63B
Date d'achèvement de la recherche 27 JUILLET 1993		Examinateur VEREECKE A.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

PUB-NO: FR002698792A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2698792 A1

TITLE: Trampoline having excellent rebound qualities  
- comprises inflatable torus surrounded by  
webbing whose intermediate parts are fixed to rebound and  
support surfaces

PUBN-DATE: June 10, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ZOLTAN, SZOKE

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SZOKE ZOLTAN

COUNTRY

FR

APPL-NO: FR09214902

APPL-DATE: December 8, 1992

PRIORITY-DATA: FR09214902A ( December 8, 1992)

INT-CL (IPC): A63B005/11

EUR-CL (EPC): A63B005/11

US-CL-CURRENT: 482/27

ABSTRACT:

An inflatable annular torus (1) lies within two parallel planes (P1,P2) perpendicular to the axis of revolution (X,X'). The lower plane (P1) constitutes the support plane for the torus on a surface (S). The other upper plane (P2) is the jumping and rebound (5) surface. A series of diametrical webbing (2) have their opposite ends (20) surrounding the torus

circular wall  
and their intermediate part (21) extends into the upper plane (P2)  
and fixed to  
the rebound surface (5). A second series of diametrical webbing have  
their  
opposite ends surrounding the circular wall so that their  
intermediate part  
extends into the lower plane (P1). ADVANTAGE - Does not have any  
metal parts  
thus avoiding accidents.